

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PC1/FR2004/050301

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC 7 B01D46/06 B01D46/02		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 B01D		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, PAJ		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR 1 374 945 A (W. H. W. SCHULLER) 9 October 1964 (1964-10-09) page 2, right-hand column, lines 9-36; figure 3	1
X	US 4 244 718 A (NODDIN EMERSON L) 13 January 1981 (1981-01-13)	1-3
Y	abstract; figures 2,4	7
A	EP 0 529 225 A (HOSOKAWA MICRON INT) 3 March 1993 (1993-03-03) figure 1	1-3
A	WO 98/36819 A (BRINKMANN HEIKO ;HAES ROBERT LAWRENCE (DE); SCAPA GROUP PLC (GB)) 27 August 1998 (1998-08-27) abstract; figures 2,4 -/-	1-3
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the International filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the International search 17 November 2004		Date of mailing of the International search report 30/11/2004
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016		Authorized officer Hoffmann, A

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR2004/050301

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB 1 532 302 A (FLEX KLEEN CORP) 15 November 1978 (1978-11-15) figures 2-4	1-3
A	US 5 061 303 A (WILLIAMS ROGER D ET AL) 29 October 1991 (1991-10-29) abstract; figures 2-4	1-3
Y	US 4 056 374 A (HIXENBAUGH DENNIS L) 1 November 1977 (1977-11-01) column 2, lines 19-24; figure 1	7
Y	US 4 003 727 A (O'DELL LEONARD J) 18 January 1977 (1977-01-18) column 2, lines 8-16; figures 1,2	7
Y	US 4 813 985 A (BRENNECKE JAMES H ET AL) 21 March 1989 (1989-03-21) abstract; figures 1-18	7
A	GB 485 039 A (SYDNEY HOLT) 13 May 1938 (1938-05-13) page 2, lines 12-24; figure 4	1
A	US 4 339 251 A (SHUMATE ELDRIDGE J) 13 July 1982 (1982-07-13) figures 7-10	10
X	US 2 981 368 A (JOHNSON ANTHONY L) 25 April 1961 (1961-04-25) column 2, lines 10-20; figures 1,3	15
X	DE 345 918 C (VICTOR ROEDER) 20 December 1921 (1921-12-20) figure 1	15,16

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PC1/FR2004/050301

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 1374945	A	09-10-1964	BE 640332 A GB 1023083 A NL 300805 A	22-05-1964 16-03-1966
US 4244718	A	13-01-1981	DE 2715174 A1 FR 2347961 A1 GB 1518477 A SE 422533 B SE 7704215 A	03-11-1977 10-11-1977 19-07-1978 15-03-1982 16-10-1977
EP 0529225	A	03-03-1993	US 5202021 A AU 641079 B2 AU 1058792 A CA 2071295 A1 DE 69218697 D1 DE 69218697 T2 EP 0529225 A1 ES 2099181 T3 HK 130097 A JP 3375151 B2 JP 5212218 A MX 9204176 A1 US 5290441 A US 5308485 A	13-04-1993 09-09-1993 04-03-1993 27-02-1993 07-05-1997 23-10-1997 03-03-1993 16-05-1997 19-09-1997 10-02-2003 24-08-1993 01-05-1993 01-03-1994 03-05-1994
WO 9836819	A	27-08-1998	AU 740528 B2 AU 5999298 A DE 69800925 D1 DE 69800925 T2 EP 0961650 A1 WO 9836819 A1	08-11-2001 09-09-1998 19-07-2001 28-03-2002 08-12-1999 27-08-1998
GB 1532302	A	15-11-1978	CA 1067018 A1 DE 2551866 A1 FR 2325410 A1 US 4292057 A	27-11-1979 02-06-1977 22-04-1977 29-09-1981
US 5061303	A	29-10-1991	NONE	
US 4056374	A	01-11-1977	AR 215128 A1 AU 499533 B2 AU 1845176 A BR 7608224 A DE 2651322 A1 ES 452978 A1 FR 2341350 A1 GB 1573023 A IT 1073134 B JP 52100670 A SE 7611126 A ZA 7605973 A	14-09-1979 26-04-1979 13-04-1978 29-11-1977 25-08-1977 16-10-1977 16-09-1977 13-08-1980 13-04-1985 23-08-1977 20-08-1977 28-09-1977
US 4003727	A	18-01-1977	AR 208377 A1 AU 1495876 A BE 843212 A1 BR 7604313 A CA 1058528 A1 CH 597899 A5	20-12-1976 22-12-1977 18-10-1976 26-07-1977 17-07-1979 14-04-1978

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR2004/050301

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4003727	A	DD 125816 A5	18-05-1977
		DE 2627072 A1	03-02-1977
		DK 295276 A	03-01-1977
		ES 449439 A1	16-07-1977
		FI 761748 A	03-01-1977
		FR 2315978 A1	28-01-1977
		GB 1549744 A	08-08-1979
		JP 52008575 A	22-01-1977
		NL 7606499 A	04-01-1977
		NO 761874 A , B,	04-01-1977
		PH 12233 A	29-11-1978
		SE 7606213 A	03-01-1977
		YU 157476 A1	30-06-1982
		ZA 7603121 A	25-05-1977
US 4813985	A	21-03-1989	
		US 4867771 A	19-09-1989
		AU 569323 B2	28-01-1988
		AU 3287284 A	16-01-1986
		CA 1247017 A1	20-12-1988
		US 4671812 A	09-06-1987
US 2981368	A	25-04-1961	
		US 4597783 A	01-07-1986
GB 485039	A	13-05-1938	NONE
US 4339251	A	13-07-1982	NONE
DE 345918	C		NONE

## RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR2004/050301

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 B01D46/06 B01D46/02

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 B01D

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	FR 1 374 945 A (W. H. W. SCHULLER) 9 octobre 1964 (1964-10-09) page 2, colonne de droite, ligne 9-36; figure 3	1
X	US 4 244 718 A (NODDIN EMERSON L) 13 janvier 1981 (1981-01-13)	1-3
Y	abrégé; figures 2,4	7
A	EP 0 529 225 A (HOSOKAWA MICRON INT) 3 mars 1993 (1993-03-03) figure 1	1-3
A	WO 98/36819 A (BRINKMANN HEIKO ;HAES ROBERT LAWRENCE (DE); SCAPA GROUP PLC (GB)) 27 août 1998 (1998-08-27) abrégé; figures 2,4	1-3
	-/-	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

## \* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

\*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

\*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

\*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

\*Z\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

17 novembre 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

30/11/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Hoffmann, A

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No  
PC1/FR2004/050301

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	GB 1 532 302 A (FLEX KLEEN CORP) 15 novembre 1978 (1978-11-15) figures 2-4	1-3
A	US 5 061 303 A (WILLIAMS ROGER D ET AL) 29 octobre 1991 (1991-10-29) abrégé; figures 2-4	1-3
Y	US 4 056 374 A (HIXENBAUGH DENNIS L) 1 novembre 1977 (1977-11-01) colonne 2, ligne 19-24; figure 1	7
Y	US 4 003 727 A (O'DELL LEONARD J) 18 janvier 1977 (1977-01-18) colonne 2, ligne 8-16; figures 1,2	7
Y	US 4 813 985 A (BRENNECKE JAMES H ET AL) 21 mars 1989 (1989-03-21) abrégé; figures 1-18	7
A	GB 485 039 A (SYDNEY HOLT) 13 mai 1938 (1938-05-13) page 2, ligne 12-24; figure 4	1
A	US 4 339 251 A (SHUMATE ELDRIDGE J) 13 juillet 1982 (1982-07-13) figures 7-10	10
X	US 2 981 368 A (JOHNSON ANTHONY L) 25 avril 1961 (1961-04-25) colonne 2, ligne 10-20; figures 1,3	15
X	DE 345 918 C (VICTOR ROEDER) 20 décembre 1921 (1921-12-20) figure 1	15,16

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/FR2004/050301

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 1374945	A	09-10-1964	BE 640332 A GB 1023083 A NL 300805 A	22-05-1964 16-03-1966
US 4244718	A	13-01-1981	DE 2715174 A1 FR 2347961 A1 GB 1518477 A SE 422533 B SE 7704215 A	03-11-1977 10-11-1977 19-07-1978 15-03-1982 16-10-1977
EP 0529225	A	03-03-1993	US 5202021 A AU 641079 B2 AU 1058792 A CA 2071295 A1 DE 69218697 D1 DE 69218697 T2 EP 0529225 A1 ES 2099181 T3 HK 130097 A JP 3375151 B2 JP 5212218 A MX 9204176 A1 US 5290441 A US 5308485 A	13-04-1993 09-09-1993 04-03-1993 27-02-1993 07-05-1997 23-10-1997 03-03-1993 16-05-1997 19-09-1997 10-02-2003 24-08-1993 01-05-1993 01-03-1994 03-05-1994
WO 9836819	A	27-08-1998	AU 740528 B2 AU 5999298 A DE 69800925 D1 DE 69800925 T2 EP 0961650 A1 WO 9836819 A1	08-11-2001 09-09-1998 19-07-2001 28-03-2002 08-12-1999 27-08-1998
GB 1532302	A	15-11-1978	CA 1067018 A1 DE 2551866 A1 FR 2325410 A1 US 4292057 A	27-11-1979 02-06-1977 22-04-1977 29-09-1981
US 5061303	A	29-10-1991	AUCUN	
US 4056374	A	01-11-1977	AR 215128 A1 AU 499533 B2 AU 1845176 A BR 7608224 A DE 2651322 A1 ES 452978 A1 FR 2341350 A1 GB 1573023 A IT 1073134 B JP 52100670 A SE 7611126 A ZA 7605973 A	14-09-1979 26-04-1979 13-04-1978 29-11-1977 25-08-1977 16-10-1977 16-09-1977 13-08-1980 13-04-1985 23-08-1977 20-08-1977 28-09-1977
US 4003727	A	18-01-1977	AR 208377 A1 AU 1495876 A BE 843212 A1 BR 7604313 A CA 1058528 A1 CH 597899 A5	20-12-1976 22-12-1977 18-10-1976 26-07-1977 17-07-1979 14-04-1978

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

De  de Internationale No

PCT/FR2004/050301

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4003727	A		DD 125816 A5	18-05-1977
			DE 2627072 A1	03-02-1977
			DK 295276 A	03-01-1977
			ES 449439 A1	16-07-1977
			FI 761748 A	03-01-1977
			FR 2315978 A1	28-01-1977
			GB 1549744 A	08-08-1979
			JP 52008575 A	22-01-1977
			NL 7606499 A	04-01-1977
			NO 761874 A ,B,	04-01-1977
			PH 12233 A	29-11-1978
			SE 7606213 A	03-01-1977
			YU 157476 A1	30-06-1982
			ZA 7603121 A	25-05-1977
US 4813985	A	21-03-1989	US 4867771 A	19-09-1989
			AU 569323 B2	28-01-1988
			AU 3287284 A	16-01-1986
			CA 1247017 A1	20-12-1988
			US 4671812 A	09-06-1987
			US 4597783 A	01-07-1986
GB 485039	A	13-05-1938	AUCUN	
US 4339251	A	13-07-1982	AUCUN	
US 2981368	A	25-04-1961	AUCUN	
DE 345918	C		AUCUN	